



ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Цюцоры Владимира Юрьевича «Исследование влияния технологической пластичности непрерывнолитых заготовок и износа валков при винтовой прошивке на качество труб», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.05 – «Обработка металлов давлением»

В настоящее время потребителями трубной продукции формулируются жесткие требования к качеству труб: геометрическим параметрам, качеству наружной и внутренней поверхности, механическим свойствам и пр. Существующие в действующей нормативно-технической документации требования, обеспечиваемые трубными предприятиями РФ, ужесточаются в связи с усложнением условий эксплуатации труб. Помимо новых требований, со стороны российских и зарубежных потребителей также растёт количество запросов о необходимости освоения производства новых видов бесшовных труб средних и больших размеров - наружным диаметром более 178 мм, для изготовления которых применяются заготовки, в первую очередь непрерывнолитые заготовки (НЛЗ), наружным диаметром не менее 250 мм.

Учитывая тенденции последнего времени и принимая во внимание текущую деятельность, реализуемую на заводах Группы ТМК и других трубных предприятиях РФ, считаю диссертационную работу Цюцоры Владимира Юрьевича на тему «Исследование влияния технологической пластичности непрерывнолитых заготовок и износа валков при винтовой прошивке на качество труб» актуальной и востребованной.

В ходе своей работы Цюцорой В.Ю. выполнены теоретические и экспериментальные исследования деформационно-скоростных условий процесса прошивки заготовок в станах винтовой прокатки с использованием средств компьютерного моделирования и статистических результатов работы промышленных станков, действующих в линиях ТПА 50-200 и ТПА 159-426 АО «Волжский трубный завод» (АО «ВТЗ»). Экспериментальные исследования технологической пластичности стальных образцов, отобранных из НЛЗ распространённых марок стали, реально используемых при производстве труб в условиях АО «ВТЗ», выполнены на испытательной машине оригинальной конструкции для реализации процесса знакопеременного пластического изгиба. При этом методика испытаний была максимально приближена к практическим условиям процесса прошивки заготовок.

В результате проведённой работы Цюцорой В.Ю. установлен характер формоизменения заготовок в очаге деформации прошивного стан; определены деформационно-скоростные условия при прошивке заготовок на промышленных станах; создана установка для проведения специальных испытаний на знакопеременный пластический изгиб; выполнена количественная оценка пластичности металла различных участков НЛЗ и проведено сравнение полученных значений с параметрами для горячекатаных прутков; на основании анализа обширных практических результатов определена материалостойкость валков прошивных станом и даны практические рекомендации по наработке валков ТПА 50-200 и ТПА 159-426.

В качестве замечаний и предложений, сформулированных по результатам ознакомления с текстом автореферата, следует отметить следующее:

1. В тексте автореферата автором не уточнена количественная характеристика, а именно размер непрерывнолитых заготовок, относящихся к категории «НЛЗ большого диаметра».
2. Следует уточнить предложенную автором на странице 15 автореферата терминологию «...схема напряжённого состояния с растягивающими деформациями...».
3. В таблице 5 не представлены значения количества циклов для образцов, отобранных из середины радиуса темплетов, либо отсутствует обозначение данных образцов в таблице (далее в



тексте сделаны выводы о пластических свойствах образцов, отобранных из середины радиуса и центральной части НЛЗ).

4. На графиках, представленных на рисунках 3, 9 автореферата отсутствуют коэффициенты достоверности принятых аппроксимаций, что затрудняет оценку корректности указанных зависимостей. Следует уточнить корректность ссылок (а, б), указанных в графике на рисунке 3: согласно данного графика малое количество шагов осевой подачи соответствует малому углу подачи, что противоречит, как теоретическим и практическим результатам, так и выводам, сделанным автором в ходе работы и представленным в таблице 2.

5. Текущие выводы, а также рекомендации, которые будут сформулированы автором в ходе возможной дальнейшей работы, следует расширить для различных классов сталей: низко- и среднеуглеродистых, легированных в зависимости от содержания легированных элементов. Представленные автором работы результаты требуют подтверждения, так как, например, пластические свойства сталей марок 09Г2С, 34CrMo4, очевидно, ниже свойств стали 20, однако из таблицы 5 автореферата следует, что образцы из стали 20 разрушаются при меньшем количестве циклов - то есть при общих равных условиях испытаний имеют меньшую пластичность.

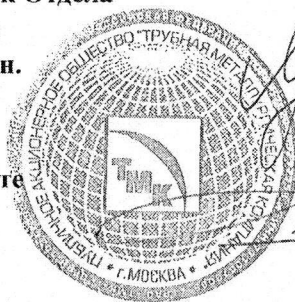
Однако представленные замечания не снижают ценности выполненной работы, которая заслуживает общей положительной оценки. Проведенный Цюцурой В.Ю. комплекс исследований, реализованных в лабораторных и промышленных условиях, выполненная работа по проектированию и созданию оригинальной испытательной машины, конструкция которой защищена патентом РФ, подготовленные рекомендации, реализованные в условиях АО «ВТЗ», подтверждают высокую инженерную и научную квалификацию автора. Результаты проведенной работы имеют большую практическую значимость: могут быть использованы при совершенствовании процесса прошивки НЛЗ в линиях действующих ТПА, для разработки технологии производства новых видов продукции, например, высококачественных труб из труднодеформируемых марок стали, способом прокатки в линиях ТПА.

На основании вышеизложенного считаю, что диссертационная работа Цюцоры Владимира Юрьевича «Исследование влияния технологической пластичности непрерывнолитых заготовок и износа валков при винтовой прошивке на качество труб» является самостоятельной законченной квалификационной работой. Диссертация соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском технологическом университете «МИСиС», а также требованиями ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор, Цюцора В.Ю., заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.05 — «Обработка металлов давлением».

Главный прокатчик – начальник Отдела
Главного прокатчика Дирекции
по технологии ПАО «ТМК», к.т.н.

Подпись Лубе И.И. заверяю:

Начальник Управления по работе
с персоналом ПАО «ТМК»



И.И. Лубе

Г.Ф. Овсянникова

ФИО: Лубе Иван Игоревич

Почтовый адрес: 105062, г.Москва, ул.Покровка, д.40, стр.2А

Телефон: (495) 775-76-00 E-mail: Lubell@tmk-group.com